



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07123172 A**(43) Date of publication of application: **12.05.95**

(51) Int. Cl. **H04M 11/00**  
**H04N 7/14**

(21) Application number: **05266215**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **25.10.93**(72) Inventor: **HABA YOSHIHITO**(54) **TERMINAL EQUIPMENT**

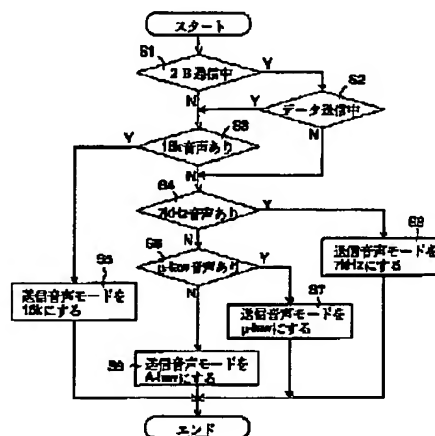
the voice transmission mode is optimized.

## (57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

**PURPOSE:** To optimize voice transfer by selecting an optimum voice CODEC depending on a transfer speed of a communication channel and presence of data transfer.

**CONSTITUTION:** In the case of a busy 2B channel (S1), the presence of data transmission is checked (S2). When data are sent during busy 1B channel (S1) or busy 2B channel, the possibility of voice communication in steps after the S3 is checked, and when no data are sent even in the busy 2B communication (S2), the possibility of voice communication in steps after the S3 is checked. In the case of 1B or LSD transmission, the information transfer speed of a channel is selected in the order of 16kbps (S5), 7kHz(S8),  $\mu$ -law (S7) and A-law (S9) in the transmission voice mode, and in other cases, the information transfer speed is selected in the order of 7kHz(S8),  $\mu$ -law (S7) and A-law (S9). Thus,



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-123172

(43) 公開日 平成7年(1995)5月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 3	7406-5K		
H 0 4 N 7/14				

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-266215

(22) 出願日 平成5年(1993)10月25日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 羽場 能人

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

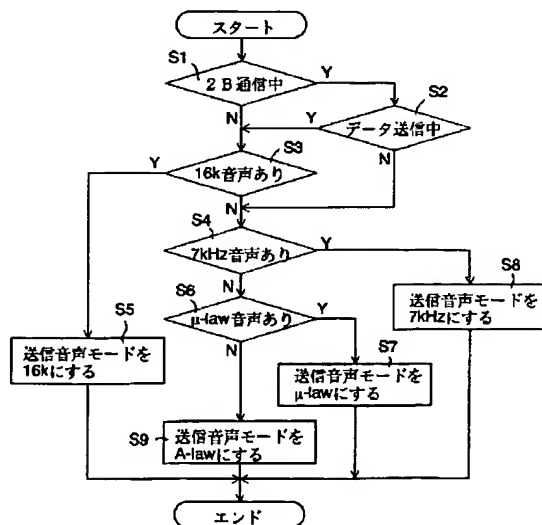
(74) 代理人 弁理士 田中 常雄

(54) 【発明の名称】 端末装置

(57) 【要約】

【目的】 音声転送を最適化する。

【構成】 2 B 通信中ならば (S1)、データ送信の有無を調べる (S2)。1 B 通信中 (S1)、又は、2 B 通信中でデータ送信しているとき (S2)、S3以降で音声通信可能性を調べ、2 B 通信中でもデータ送信中ではないとき (S2)、S4以降で音声通信可能性を調べる。通信路の情報転送速度が1 B 又はLSD 送信中の場合、送信音声モードを、16 k b p s (5)、7 k H z (S8)、 $\mu$ -l a w (S7) 及びA-l a w (S9) の優先順位で選択し、上記以外の場合は、7 k H z (S8)、 $\mu$ -l a w (S7) 及びA-l a w (S9) の優先順位で選択する。これにより、音声送信モードを最適化する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の音声コーデックを有する端末装置であって、通信路の転送速度を検出する手段と、当該複数の音声コーデックを切り換える手段と、当該複数の音声コーデックから選択可能な音声コーデックを検出する手段を設け、通信路の転送レートに応じて最適な音声コーデックを選択することを特徴とする端末装置。

【請求項 2】 データ転送の有無を検出する手段を設け、通信路の転送速度とデータ転送の有無に応じて最適な音声コーデックを選択する請求項 1 に記載の端末装置。

【請求項 3】 音声コーデックを選択するときに、類似の転送速度の音声コーデックが存在するときには、高音質の音声コーデックに切り換える請求項 1 に記載の端末装置。

【請求項 4】 通信状態が変化したときに音声コーデックを切り換える請求項 1 に記載の端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、端末装置に関し、より具体的には、通信回線を介して音声、映像及びデータなどからなる複合情報を通信する端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 デジタル回線を用いたテレビ電話・テレビ会議システム等の映像音声サービスが注目されており、そのためのサービス規定、プロトコル規定及びマルチメディア多重化フレーム構造規定が、旧 CCITT 勧告 H シリーズとして発表されている。

【0003】 これらの勧告では、エンド・ツー・エンドの物理コネクションの設定、インチャネルでの同期確立手順、インチャネルで B A S を用いて相手端末と共通機能をネゴシエーションする能力交換シーケンス、及び通信モードの指定によるモード切り換えシーケンス等が規定されている。これらの勧告に従った手順により端末間で画像、音声及びデータ等の複合情報通信を行なえる。

【0004】 通信モードは、送信側が自分の送信能力と相手の受信能力を比較し、共通機能を受信側へ通知する事により決定される。各端末において自己の端末能力を変化させたり、交換された能力の範囲内でどの通信モードを用いるかは、規定の範囲外である。

【0005】 画像、音声及びデータの複合情報通信では、先ず、音声情報の音声符号化方式を指定し、次に、データ情報の転送速度を指定し、通信路全体の転送速度から音声情報の転送速度とデータ情報の転送速度を引いた残りを、画像情報転送に割り当てる。

【0006】 音声コーデックは、音声転送速度や音質に応じて複数提供可能である。既存の電話との交信性を保証するため、PCM A-law コーデック又は PCM  $\mu$ -law コーデックのどちらかをインプリメントし

なければならない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 通信路の転送速度が低速の場合で、音声やデータの情報転送速度が占める割合が大きくなると、相対的に画像情報の転送速度が低下し、フレームレートの低下や画質の劣化を招くという問題点があった。

【0008】 本発明は、このような不都合を生じない端末装置を提示することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る端末装置は、複数の音声コーデックを有する端末装置であって、通信路の転送速度を検出する手段と、当該複数の音声コーデックを切り換える手段と、当該複数の音声コーデックから選択可能な音声コーデックを検出する手段を設け、通信路の転送レートに応じて最適な音声コーデックを選択することを特徴とする。

【0010】

【作用】 上記手段により、通信状態の変化に応じて、使用する音声コーデックが適切なものに切り換えられる。これにより、画像情報転送に割り当てられる転送速度が極端に少なくなることを防げる。

【0011】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0012】 図 1 は、本発明の一実施例である映像・音声・データ通信端末装置の概略構成ブロック図を示す。

【0013】 図 1 において、10 はユーザを撮影するカメラ、12 は自画像、受信画像及び操作画面などを表示する画像モニタ、14 は、旧 CCITT 勧告 H. 261 に従い、送信すべき画像信号を符号化し、受信した符号化映像データを復号する画像符号化復号化回路、16 は、カメラ 10 の出力を NTSC/CIF 変換して画像符号化復号化回路 16 に供給すると共に、画像符号化復号化回路 16 により復号された受信画像を CIF/NTSC 変換して画像モニタ 12 に出力する画像インターフェースである。画像インターフェース 16 はまた、カメラ 10 による入力画像と受信画像を選択及び合成並びに分割表示する機能を具備する。

【0014】 18 は音声通話用のハンドセット、20 は音声入力用のマイク、22 は音声出力用のスピーカ、24 は、送信すべき音声信号を符号化すると共に、受信した符号化音声信号を復号化する音声符号化復号化回路（音声コーデック）である。26 は、ハンドセット 18、マイク 20 及びスピーカ 22 と音声符号化復号化回路 24 との間の音声インターフェースである。

【0015】 音声インターフェース 26 は、ハンドセット 18 のオンフック及びオフフックを検出するオン/オフフック検出処理、マイク 20 及びスピーカ 22 使用時のエコーを消去するエコー・キャンセル処理、並びに、

ダイヤル・トーン、呼出し音、ビジー・トーン及び着信音などのトーン生成処理も行なう。

【0016】28はデータを入出力、表示及び処理するデータ端末、30はデータ端末28のデータ・インターフェースである。

【0017】32は、CPU、ROM、RAM、補助記憶装置等の周知のデバイスからなり、全体を制御するシステム制御回路、34は、システム制御回路32に使用者が所定の指示を入力するための操作装置（例えば、テン・キー、キーボード、タッチパネル等）である。

【0018】36はISDN回線のISDNユーザ・網インターフェース・プロトコルに従い回線を制御する回線インターフェース、38は、回線インターフェース36からの受信情報を、その内容に応じて画像符号化復号化回路14、音声符号化復号化回路24、データ・インターフェース30及びシステム制御回路32に分離供給すると共に、画像符号化復号化回路14からの符号化画像データ、音声符号化復号化回路24からの符号化音声データ、データ・インターフェース30からのデータ及びシステム制御回路32からの制御コマンドを送信フレーム単位に多重化して回線インターフェース36に供給する分離多重化回路である。

【0019】図2は、音声符号化復号化回路24の内部構成を示す概略構成ブロック図である。40は64k bps PCM A-lawコーデック、42は64k bps PCM  $\mu$ -lawコーデック、44は16k bps（例えばAPC-AB）コーデック、46は48k bps 7kHz 対応SB-ADPCMコーデックであり、48はシステム制御回路32からの制御下でコーデック40、42、44、46から送信及び受信に使用するコーデックを選択するコーデック切換え回路である。

【0020】図3は、システム制御回路32の内部構成（ソフトウェア又はハードウェア）を示す。50は、本装置を構成するデバイスを制御し、各デバイスと通信するメイン制御部、52は、呼設定及び呼切断などの、Dチャンネルの制御を行なうDチャンネル制御部、54は、インチャンネルの同期化、能力交換及びモード切換えなどを実行するインチャンネル制御部である。

【0021】本実施例の動作を図4及び図5を参照して説明する。図4は、システム制御回路32が音声送信モードを決定するアルゴリズムを示すフローチャートである。

【0022】まず、通信路の情報転送速度をチェックする（S1）。本実施例では、ISDN基本i/fの端末を想定しているので、情報転送速度は1B又は2Bである。2B通信中ならば（S1）、データ送信を行っているかどうかチェックする（S2）。

【0023】1B通信中（S1）、又は、2B通信中でデータ送信しているとき（S2）、S3以降で音声通信可能性を調べ、2B通信中でもデータ送信中でないと

き、S4以降で音声通信可能性を調べる。なお、通信可能能力は相手端末能力と自端末能力の共通能力である。

【0024】16k bps 音声で通信可能ならば（S3）、送信音声モードを16kにする（S5）。16k bps 音声で通信不可能ならば（S3）、7kHz 音声の能力があるか否かを調べ（S4）、通信可能ならば、送信音声モードを7kHzにする（S8）。

【0025】7kHz 音声で通信不可能ならば（S4）、 $\mu$ -law 音声能力があるか調べる（S6）。 $\mu$ -law 音声能力が有れば（S6）、送信音声モードを $\mu$ -lawにし（S7）、 $\mu$ -law 音声能力がなければ（S6）、送信音声モードをA-lawにする（S9）。

【0026】以上の制御により、通信路の情報転送速度が1B又はLSD送信中の場合、送信音声モードを、16k bps、7kHz、 $\mu$ -law及びA-lawの優先順位で選択し、上記以外の場合は、7kHz、 $\mu$ -law及びA-lawの優先順位で選択する。これにより、音声送信モードを最適化する。

【0027】図5は、図4に示す送信音声モードの最適化を通信中のどのタイミングで実行するかを示すフローチャートである。

【0028】通信中かどうかをチェックし（S11）、通信中でなければ終了し、通信中ならば、通信可能能力に変更があるかどうかをチェックする（S12）。通信可能能力の変化は、自端末能力を変更した場合、又は相手端末能力が変化した場合に生じる。通信可能能力が変化した場合、送信音声モードを最適化する（S15）。

【0029】通信可能能力に変化が無くても、データ送信の開始又は終了があると（S13）、送信音声モードを最適化する（S15）。

【0030】更には、通信路の情報転送速度に変化があったときにも（S14）、送信音声モードを最適化する（S15）。

【0031】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、通信路の転送速度やデータ転送の有無に応じて最適な音声コーデックを選択する。これにより、通信路の転送速度やデータ転送速度に変動があっても、画質の劣化を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 音声符号化復号化回路24の内部構成の概略ブロック図である。

【図3】 システム制御回路32の内部構成の概略ブロック図である。

【図4】 本実施例の送信音声モードの最適化のアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図5】 送信音声モードの最適化の実施タイミングを

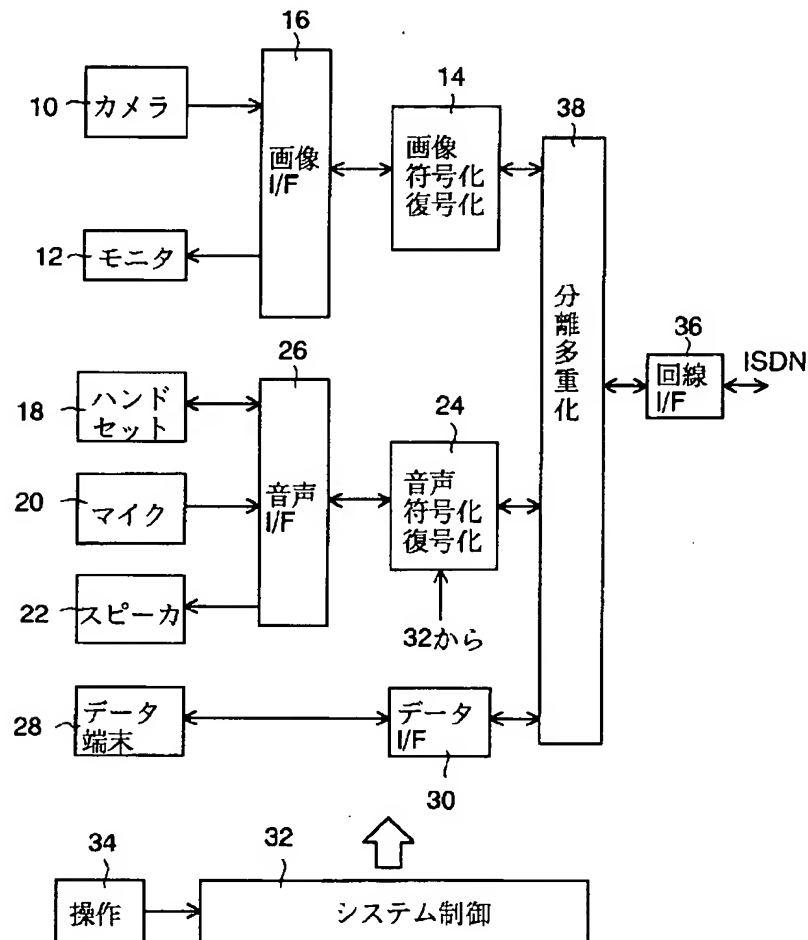
示すフローチャートである。

【符号の説明】

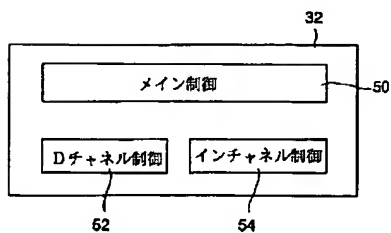
10：カメラ 12：画像モニタ 14：画像符号化復号化回路 16：画像インターフェース 18：ハンドセット 20：マイク 22：スピーカ 24：音声符号化復号化回路 26：音声インターフェース 28：データ端末 30：データ・インターフェース 32：システム制御回路 34：操作装置 36：回線インタ

\*ーフェース 38：分離多重化回路 40：64 kbps PCMA-lawコーデック 42：64 kbps PCM  $\mu$ -lawコーデック 44：16 kbps (例えばAPC-AB) コーデック 46：48 kbps 7 kHz 対応SB-ADPCMコーデック 48：コーデック切換え回路 50：メイン制御部 52：Dチャンネル制御部 54：インチャネル制御部

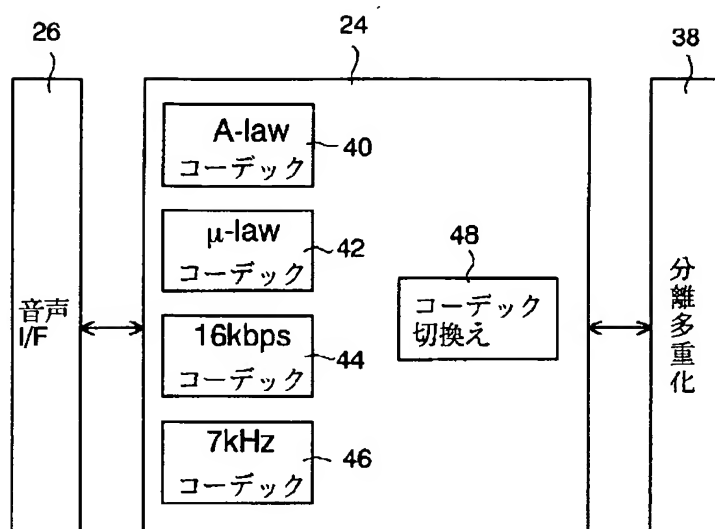
【図1】



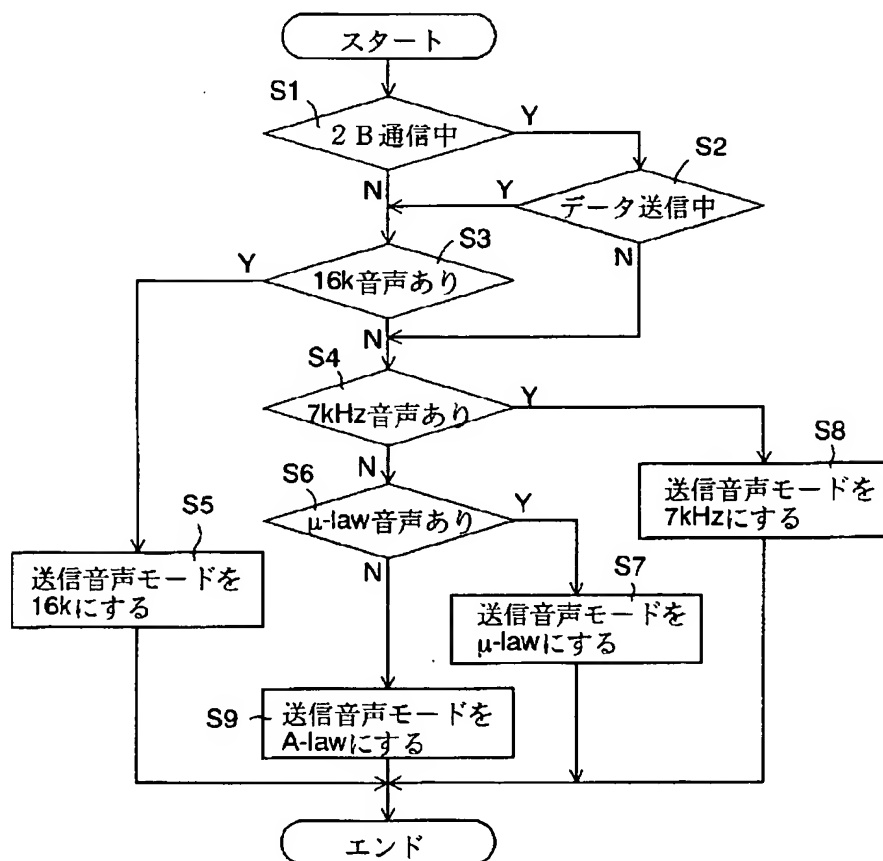
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

